

Национальная академия наук Украины  
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной  
научно-практической конференции

## *Pontus Euxinus 2011*

по проблемам водных экосистем,  
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей  
Национальной академии наук Украины

Севастополь  
2011

у популяціях *Dreissena sp.*, а це близько 10 тис. екз./м<sup>2</sup> церкарій які потрапили у наступного проміжного хазяїна і трансформувались у наступну стадію – метациркарія, була встановлена різниця церкарій які не перейшли в наступного хазяїна, а потрапила в оточуюче середовище, і яка склала 99% їх чисельності, маючи при цьому біомасу 14 г/м<sup>2</sup>. Це може свідчити про значну участь паразитів цього виду у енергетичних перетвореннях як у симбіотичному угрупованні, так і за його межами.

**Ингеров А.В.**

МГИ НАН Украины, ул. Капитанская 4, Севастополь, 99011, Украина,  
*ingerov@rambler.ru*

### **ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦУНАМИ В ЧЁРНОМ МОРЕ ПО ДАННЫМ НАБЛЮДЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТАМ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Дана общая характеристика волн цунами в Чёрном море. Выполнена ревизия количественных характеристик четырех исторических событий с использованием оцифрованных мареограмм и их спектрального анализа [1, 2]. Как правило, цунами характеризуются первоначальным подъемом уровня моря, а первая волна не является наибольшей по высоте. Максимальные высоты зарегистрированных цунами в точках наблюдения не превышают 52 см. Для большинства пунктов побережья видна заметная тенденция к увеличению высот волн с ростом магнитуды землетрясения. Полученные спектры являются, как правило, многомодовыми и имеют 2 – 3 спектральных максимума. Один из максимумов располагается на периодах, характерных для волн цунами (8 – 39 мин), а остальные (с периодами 28 – 193 мин) соответствуют более низкочастотным колебаниям уровня моря. Можно ожидать, что эти низкочастотные колебания уровня связаны с атмосферными воздействиями, сейшми или другими факторами. В ряде случаев энергетически доминирующие колебания соответствуют периодам, которые лежат вне традиционного диапазона периодов волн цунами.

Вследствие низкой повторяемости цунами в Чёрном море для исследования их характеристик используется численное моделирование, по результатам которого анализируется эволюция волны от зоны генерации до побережья и расчетные мареограммы в выбранных прибрежных пунктах. Проведены вычислительные эксперименты на сетке глубин с разрешением 500 м. для групп сейсмических источников, находящихся в Крымско– кавказской сейсмоактивной зоне (северо-восточная часть Чёрного моря) и на свале глубин и шельфе в северо-западной части Чёрного моря. В первом случае рассматривались 24

вероятных положений эллиптических зон генерации на материковом склоне бассейна. Амплитудные характеристики цунами рассчитывались в 27 пунктах черноморского побережья [3]. Установлено, что для этого района возможно существенное усиление волн цунами при распространении к берегу. В северо-западной части моря расчет проводился для 10 сейсмических источников, колебания уровня моря фиксировались в 12 береговых пунктах [4]. В большинстве пунктов экстремальные подъемы и понижения уровня моря не превысили по абсолютной величине заданного начального смещения морской поверхности в зоне подводного землетрясения. На отдельных участках побережья Румынии и западного побережья Крыма может происходить некоторое усиление волн, излученных из тех зон генерации, которые расположены в наиболее глубоководной части рассматриваемого района. Для обоих случаев характерно образование волны наибольшей высоты в ближайшем к сейсмическому источнику пункте побережья.

#### Литература

1. Доценко С.Ф., Ингеров А.В. Характеристики черноморских цунами по данным измерений // Морской гидрофизический журнал. – 2007. – № 1. – С. 21 – 32.
2. Доценко С.Ф., Ингеров А.В. Спектры черноморских цунами. // Морской гидрофизический журнал. – 2007. – № 5. – С. 21–30
3. Доценко С.Ф., Ингеров А.В. Численное моделирование распространения и усиления волн цунами у Крымского полуострова и северо-восточного побережья Черного моря // Морской гидрофизический журнал. – 2009. – № 6. – С. 11 – 20.
4. Доценко С.Ф., Ингеров А.В. Численный анализ распространения и усиления волн цунами на северо-западном шельфе Черного моря // Морской гидрофизический журнал. – 2010. – № 5. – С. 11 – 20.

**Караванцева Н.В., Бобко Н.И.**

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины,  
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина, [nkaravan@rambler.ru](mailto:nkaravan@rambler.ru)

### **КОНЦЕНТРАЦИЯ МЕТАЛЛОВ – МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СУХИХ ПРОБАХ ЯЙЦЕКЛЕТОК, СПЕРМАТОЗОИДОВ И ГОНАД ЧЕРНОМОРСКИХ МИДИЙ**

Металлы являются физиологически важными микроэлементами и играют определённую роль в жизнедеятельности гидробионтов. Двустворчатые моллюски - одно из звеньев морских трофических систем, через которые проходят потоки микроэлементов, часть которых впоследствии поступает в донные осадки. Мидия *Mytilus galloprovincialis* Lam. обладает высокой плодовитостью. Одна особь выметывает миллионы яйцеклеток или спермиев, из которых реализуется в потомство лишь незначительное количество, остальные поступают в пищевые цепи, и,